

TUGAS AKHIR

**TEKNIK PEMBENIHAN IKAN MAS KOKI (*Carassius auratus*)  
DI DUSUN CANGGU, DESA SUROWONO,  
KECAMATAN PARE, KABUPATEN KEDIRI,  
JAWA TIMUR**



Oleh :

**WANDRA WIJAYA**

**MOJOKERTO – JAWA TIMUR**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA  
BUDIDAYA PERIKANAN (TEKNOLOGI KESEHATAN IKAN)  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2003**

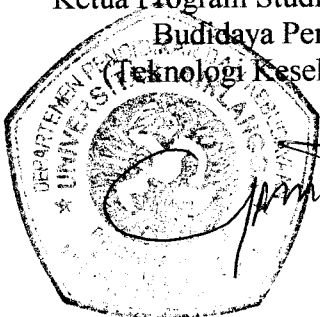
TEKNIK PEMBENIHAN IKAN MAS KOKI (*Carassius auratus*)  
DI DUSUN CANGGU, DESA SUROWONO,  
KECAMATAN PARE, KABUPATEN KEDIRI,  
JAWA TIMUR

Tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
AHLI MADYA

Pada  
Program Studi Diploma Tiga  
Budidaya Perikanan (Teknologi Kesehatan Ikan)  
Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga

Oleh :  
**WANDRA WIJAYA**  
060010182 T

Mengetahui  
Ketua Program Studi Diploma Tiga  
Budidaya Perikanan  
(Teknologi Kesehatan Ikan)



**Ir. Gunanti Mahasri, MSi**  
NIP. 131 620 274

Mengetahui  
Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters and a long horizontal stroke.

**Ir. Endang Dewi Masithah, MP**  
NIP. 132 158 476

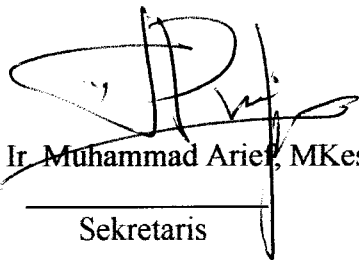
Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan AHLI MADYA

Menyetujui  
Panitia Penguji



Ir. Endang Dewi Masithah, MP

Ketua



Ir. Muhammad Ariel, MKes

Sekretaris



Ir. Rahayu Kusdarwati, MKes

Anggota

Surabaya,  
Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga  
Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, MS, Drh

NIP : 130.687.297

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama penulis menghaturkan puji syukur yang sebesar-besarnya kehadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat dan bimbingannya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya program D3 Teknologi Kesehatan Ikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa di dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini, Penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran dan masukan baik langsung maupun tidak langsung dari semua. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan hormat setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Ismudiono, MS, Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Ir. Gunanti Mahasri, MSi selaku ketua program study D<sub>3</sub> Budidaya Perikanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
3. Ir Endang Dewi Masithah, MP selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Murtadji selaku ketua kelompok tani Mina Sejahtera dusun Surowono desa Cangu Kecamatan Pare Kabupaten Kediri.
5. Bapak Subur selaku pembimbing di lapangan dan pemilik tempat pembenihan ikan mas koki dan koi.
6. Keluargaku yang senantiasa memberikan dorongan semangat dan masukkan serta pengorbanan demi keberhasilan study bagi putranya.
7. Teman-teman senasib seperjuangan serta semua pihak yang penulis tidak dapat diucapkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis, sehingga laporan Tugas Akhir ini bisa terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan, saran dan masukan guna perbaikan-perbaikan di kemudian hari. Dan penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya,.....

Penulis.

## DAFTAR ISI

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                              | i   |
| DAFTAR ISI.....                                       | iii |
| DAFTAR TABEL .....                                    | v   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                    | vi  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                  | vii |
| I. PENDAHULUAN .....                                  | 1   |
| 1.1. Latar Belakang .....                             | 1   |
| 1.2. Tujuan PKL .....                                 | 2   |
| 1.3. Perumusan Masalah .....                          | 3   |
| 1.4. Manfaat PKL .....                                | 3   |
| II. TINJAUAN PUSTAKA .....                            | 4   |
| 2.1. Biologi .....                                    | 4   |
| 2.2. Konstruksi Kolam .....                           | 8   |
| 2.3. Kebutuhan dan Kualitas Air .....                 | 8   |
| 2.4. Kegiatan Pemijahan .....                         | 10  |
| 2.5. Pemberian Pakan .....                            | 12  |
| 2.6. Pemberantasan Hama dan Penyakit .....            | 13  |
| III. PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN .....         | 15  |
| 3.1. Waktu dan Tempat .....                           | 15  |
| 3.2. Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan ..... | 15  |
| 3.2.1. Sejarah .....                                  | 16  |
| 3.2.2. Organisasi .....                               | 16  |
| 3.2.3. Sarana dan Prasarana .....                     | 17  |
| 3.3. Kegiatan di lokasi Praktek Kerja Lapangan .....  | 21  |
| 3.3.1. Persiapan Lahan .....                          | 21  |
| 3.3.2. Pemilihan Induk .....                          | 22  |
| 3.3.3. Proses Pemijahan .....                         | 23  |

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.4. Pemeliharaan dan Perawatan Benih .....                                       | 25 |
| 3.3.5. Pemanenan dan Produksi Benih .....                                           | 26 |
| 3.3.6. Pemasaran Benih .....                                                        | 27 |
| 3.4. Kegiatan Khusus .....                                                          | 28 |
| 3.4.1. Pengamatan Fluktuasi Suhu Air dan Survival Rate (SR)<br>benih mas koki. .... | 28 |
| IV. PEMBAHASAN .....                                                                | 31 |
| 4.1. Teknik Pemijahan .....                                                         | 31 |
| 4.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi SR Benih Mas Koki .....                        | 31 |
| 4.3. Kendala yang Dihadapi dan Cara Penanggulangan.....                             | 33 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN .....                                                       | 34 |
| 5.1. Kesimpulan .....                                                               | 34 |
| 5.2. Saran .....                                                                    | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                | 35 |
| LAMPIRAN .....                                                                      | 36 |

## DAFTAR TABEL

| Nomor                                                       | Halaman |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Perubahan suhu di Lokasi PKL .....                       | 29      |
| 2. Perubahan Angka Kelulusan Hidup Benih Ikan Mas Koki..... | 30      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor                                      | Halaman |
|--------------------------------------------|---------|
| 1. Kolam Pemeliharaan Induk Jantan .....   | 18      |
| 2. Kolam Pemeliharaan Induk Betina .....   | 18      |
| 3. Kolam Pemijahan .....                   | 19      |
| 4. Kolam Penetasan .....                   | 19      |
| 5. Induk Jantan yang siap dipijahkan ..... | 23      |
| 6. Induk Betina yang siap dipijahkan ..... | 23      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor                                                                              | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Peta desa Canggalu .....                                                        | 36      |
| 2. Struktur organisasi kelompok tani “Mina Sejahtera” .....                        | 37      |
| 3. Denah tata letak kolam .....                                                    | 38      |
| 4. Tabel tinjauan modal investasi dan modal kerja .....                            | 39      |
| 5. Tabel jenis alat dan biaya penyusutan selama satu tahun .....                   | 40      |
| 6. Tabel rincian biaya tetap dan tidak tetap dalam satu tahun .....                | 41      |
| 7. Jumlah rata-rata produksi benih dan penerimaan dalam satu tahun .....           | 42      |
| 8. Perhitungan besarnya pendapatan bersih, BC ratio dan BEP dalam satu tahun. .... | 43      |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman yang mulai mengalami pergeseran pola, dari pola konsumsi untuk memenuhi kebutuhan pangan ke arah pemenuhan kebutuhan batin (kepuasan), maka dunia perdagangan ikan hias pun mulai mendapat perhatian yang lebih serius dari masyarakat. Kondisi ini tidak disia-siakan oleh pemilik modal maupun petani ikan di Indonesia untuk meraih keuntungan yang sebesar-besarnya.

Ikan hias jenis mas koki (*Carassius auratus*) merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai daya tarik tersendiri, sehingga ikan ini mampu memberikan kepuasan batin dan spiritual bagi pemiliknya. Di samping itu budidaya ikan mas koki ini tidak terlalu sulit, karena tidak terlalu menuntut kualitas air secara khusus dan mempunyai toleransi terhadap suhu yang luas sehingga mempunyai kemampuan untuk hidup di negara yang mempunyai musim dingin ataupun tropis. Selain itu ikan ini tergolong rakus terhadap makanan dan menerima berbagai jenis makanan seperti cacing-cacingan, udang-udangan, jentik nyamuk (*Culex sp*) ataupun tanaman air.

Lingga dan Susanto (1990) mengatakan bahwa ikan mas koki mempunyai bentuk tubuh yang “fantastic”, strain-strainnya sedikitpun tidak mirip aslinya. Tubuh ikan mas koki yang asli tidak ada yang menarik. Selain warnanya yang merah menyala membentang dari pangkal ekor sampai leher, selebihnya ikan mas koki ini tidak berbeda dengan ikan mas biasa. Bentuk luar (morfologi) ikan mas koki hampir menyerupai ikan karper yaitu sama-sama memiliki sirip yang lengkung seperti sirip punggung, dada, perut dan ekor serta memiliki sisik yang berderet rapi. Dan perbedaannya hanya pada bentuk badan, kepala, sisik, sirip dan mata.

Berdasarkan masukan dan informasi dari pihak-pihak yang terkait, permintaan terhadap komoditi ikan hias dari tahun ke tahun jumlahnya semakin meningkat. Hal ini dikarenakan banyak yang mulai menggemari usaha memelihara ikan hias di

aquarium untuk menghiasi ruangan maupun pada kolam-kolam kecil di taman. Selain itu pemasaran ikan mas koki juga tidak terlalu sulit, karena harga relatif murah dan terjangkau oleh semua lapisan masyarakat (Afrianto & Liviawaty, 1990).

Dari keterangan di atas maka masih banyak kesempatan untuk pengembangan usaha pembenihan ikan hias, khususnya ikan mas koki dan peluang tersebut tidak disia-siakan oleh petani ikan yang ada di dusun Surowono, desa Cangu Kecamatan Pare Kabupaten Kediri, Jawa Timur untuk melakukan usaha kegiatan pembenihan ikan mas koki. Salah satu petani ikan tersebut adalah Bapak Subur, dan di tempat usaha milik petani mas koki inilah penulis melakukan praktek kerja lapangan mengenai pembenihan ikan mas koki.

## **1.2. Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

Tujuan dari praktek kerja lapangan ini adalah :

- a. Untuk mengetahui aspek teknis dari pembenihan ikan mas koki meliputi :
  - Biologi ikan mas koki
  - Kuantitas dan kualitas air
  - Konstruksi kolam
  - Kegiatan pemijahan
  - Pemberian pakan
  - Pemberantasan hama dan penyakit
- b. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama menempuh kegiatan akademik dengan kondisi nyata di lingkungan kerja terutama tentang ikan mas koki.
- c. Untuk mengetahui perubahan suhu / fluktuasi suhu serta tingkat kelangsungan hidup benih ikan mas koki.

### **1.3. Perumusan Masalah**

Dalam usaha pembenihan ikan mas koki di lokasi PKL terdapat beberapa hal yang bisa dijadikan sebagai suatu rumusan masalah, dan nantinya bisa ditarik kesimpulan dari perumusan masalah tersebut. Masalah yang dapat dirumuskan dalam PKL ini adalah :

1. Bagaimana teknik pembenihan ikan mas koki yang diterapkan di lokasi PKL.
2. Faktor-faktor apa saja yang bisa mempengaruhi SR benih ikan mas koki.
3. Kendala apa saja yang dihadapi dan cara penanggulangannya.

### **1.4. Manfaat Praktek Kerja Lapangan**

Manfaat diadakannya praktek kerja lapangan ini adalah untuk dapat menambah ilmu serta wawasan dan pengalaman tentang usaha pembenihan ikan mas koki dengan cara terjun langsung ke lapangan maupun dari teori yang diberikan para petani di lapangan. Selain itu sebagai bahan pembanding antara teori yang didapat di bangku kuliah dengan praktek di lapangan, terutama mengenai pengaruh suhu pada tingkat kelangsungan hidup ikan mas koki, di mana nantinya akan dijadikan sebagai bahan bahasan dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Biologi

##### A. Klasifikasi ikan mas koki

|             |                                             |
|-------------|---------------------------------------------|
| Kelas       | : Pisces                                    |
| Sub kelas   | : Teleostei                                 |
| Ordo        | : Ostariophysi                              |
| Sub ordo    | : Cyprinoidea                               |
| Familia     | : Cyprinidae                                |
| Sub familia | : Cyprininae                                |
| Genus       | : Carassius                                 |
| Spesies     | : <i>Carassius auratus</i> (Effendy, 1990). |

##### B. Sejarah ikan mas koki

Ada berbagai pendapat yang menyatakan bahwa ikan mas koki pertama kali dibudidayakan oleh masyarakat China antara tahun 960 – 1279 dengan nama latinnya *Carassius auratus*. Tetapi pada masa itu mas koki tidak berbeda dengan ikan mas (*cyprinus carpio*) yang banyak ditenakkan oleh petani ikan di Indonesia. Popularitas mas koki mulai menanjak pada masa pemerintahan dinasti Ming (1368 – 1644), karena pada saat itu sudah mulai bermunculan ikan mas koki dengan tubuh yang unik dan banyak dijual di negara lain, terutama ke Jepang. Di negeri sakura inilah mas koki mengalami perkembangan yang cukup pesat, sehingga didapatkan bermacam-macam bentuk yang lebih bervariasi seperti yang terdapat pada saat ini, dan dari Jepang ini pula mas koki mulai tersebar di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Budhiman & Lingga, 1990).

Beberapa jenis dari mas koki yang banyak dikenal dan digemari masyarakat antara lain adalah :

- a. Ras Bulldog (dengan mata melotot)
- b. Spencer (dengan jambul di kepala dan warna sisik yang menarik)
- c. Mutiara (dengan tubuh seperti bola tennis yang bertotol-totol berkilauan sehingga menyerupai mutiara)
- d. Lion head (dengan wajah yang agak menyerupai singga)
- e. Buble eyes (dengan selaput mata yang agak menggelembung seperti balon)
- f. Red head (dengan bintik merah di bagian kepala)
- g. Veil tail (dengan sirip punggung dan ekor yang agak panjang dan berumbai)

Selain jenis-jenis di atas masih banyak jenis-jenis ikan mas koki lainnya (Budhiman & Lingga, 1990).

Selain mempunyai bentuk tubuh yang beragam ikan mas koki juga memiliki warna kulit yang bervariasi mulai dari merah, kuning, hijau, hitam sampai keperakan. Oleh karena itu warna tubuh sering dijadikan faktor penentu dalam proses seleksi kualitas ikan mas koki.

Sejak ratusan tahun yang lalu mas koki sering dijuluki Gold Fish atau Golden Fish yang telah dikenal oleh bangsa Eropa. Berdasarkan catatan sejarah yang ada dikatakan bahwa pada sekitar tahun 1755, seorang raja Perancis bernama Louis XV memberikan mas koki yang sangat indah sebagai hadiah kepada salah seorang rekannya. Hal ini membuktikan bahwa mas koki pada saat itu telah dikenal dan dianggap sebagai ikan hias yang sangat berharga dan mempunyai kedudukan yang terhormat diantara berbagai jenis ikan hias lainnya sehingga mas koki mampu menembus lingkungan kerajaan pada saat itu (Afrianto & Liviawaty, 1990).

### **C. Siklus Hidup**

Siklus hidup mas koki mudah diamati mulai dari telur dalam dua hari setelah pemijahan telur-telur mas koki tersebut menetas. Setelah pada umur dua sampai tiga hari, ikan mas koki mulai berenang-renang. Ketika itu ukurannya masih sebesar jarum penthul. Umur dua minggu, mas koki dapat mencapai ukuran satu cm dan usia satu bulan ukurannya dapat mencapai dua cm serta mulai ditutupi oleh sisik.

Ikan mas koki siap dipijahkan ketika mas koki sudah berumur tujuh sampai delapan bulan tetapi yang terbaik adalah hasil pemijahan yang diperoleh dari induk yang telah berumur dua tahun. Rata-rata umur mas koki adalah 20 tahun, bahkan pernah ditemukan mas koki dengan umur terpanjang yaitu 28 tahun (Budhiman & Lingga, 1990).

### **D. Reproduksi**

#### **a. Secara Sederhana (tradisional)**

Sebagian besar petani ikan hias masih memakai cara ini dalam memijahkan mas koki, termasuk petani ikan di Pare Kediri ini. Petani ikan hanya mengandalkan faktor lingkungan untuk menimbulkan rangsangan kawin bagi induk mas koki.

Pada sistem reproduksi dengan cara sederhana ini, sebelum mengawinkan mas koki, petani biasanya akan mempersiapkan terlebih dahulu kolam atau wadah untuk tempat pemijahan. Persiapan dan penataan harus dilakukan sedemikian rupa agar ikan terangsang untuk melakukan aktivitas perkawinan. Penataan kolam pemijahan dapat diatur menyerupai kondisi alami di mana induk ikan mas koki biasanya melakukan perkawinan (Effendy, 1990).

Pasangan induk mas koki yang sudah matang kelamin dan siap untuk dikawinkan, segera dimasukkan ke kolam pemijahan. Jika kondisi lingkungan cukup menunjang maka pada sore hingga malam hari ikan mas koki tersebut akan saling mengejar untuk melakukan aktivitas perkawinan. Pada pagi harinya sudah dijumpai telur-telur mas koki yang menempel pada enceng gondok yang telah ditata atau dipersiapkan sebelumnya (Effendy, 1990).

## **b. Secara Modern.**

Perkawinan mas koki selain dengan cara di atas juga dapat dilakukan dengan cara yang lebih modern, yaitu dengan menggunakan teknik hipofisa. Teknik ini dilakukan dengan cara pemberian Gonadotropin, yaitu hormon yang merangsang atau mempercepat proses pematangan gonad pada induk mas koki supaya bisa cepat memijah (Afrianto & Liviawaty, 1990).

Teknik perkawinan mas koki dengan menggunakan teknik hipofisa, memerlukan induk donor untuk diambil kelenjar hipofisanya sebagai sumber Gonadotropin. Kelenjar hipofisa terletak di kepala, tepatnya dibagian bawah otak agak ke depan dan terlindung pada sekatursica. Beberapa syarat yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan induk donor dengan kualitas yang baik adalah :

- Harus matang kelamin, agar kandungan hormon Gonadotropin dalam kelenjar hipofisanya maksimal.
- Jangan menggunakan ikan donor yang baru selesai dikawinkan, karena kandungan hormon Gonadotropin pada ikan yang baru dikawinkan sangat rendah.
- Ikan donor harus masih dalam keadaan hidup. Ikan yang sudah mati masih dapat digunakan sebagai donor dengan catatan kematiannya tidak lebih dari satu jam dari awal kematian.

Cara Hormon gonadotropin dari ekstrak hipofisa ini masuk dalam tubuh ikan dengan jalan penyuntikan. Penyuntikan hormon Gonadotropin pada tubuh ikan mas koki dapat dilakukan pada pagi hari, dimana suhu pada saat itu tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin, sehingga induk ikan mas koki tidak stress. Penyuntikan tersebut ada tiga cara yaitu :

- Secara Intra muscular
- Secara Intra peritoneal
- Secara Intra cranial.

Dosis penyuntikan yang digunakan adalah antara 1,5 – 2 dosis, artinya untuk induk mas koki seberat 200 gram diperlukan donor seberat 300 – 400 gram (Pinus Lingga & Susanto, 1990).

## **2.2. Konstruksi Kolam**

### **A. Kolam Pemeliharaan Induk**

Kolam pemeliharaan ikan mas koki hendaknya dibedakan antara kolam induk jantan dengan kolam induk betina, karena jika tidak dipisahkan maka akan dapat mengakibatkan perkawinan liar yang tidak diinginkan. Ukuran kolam indukan mas koki adalah 2 x 4 m dengan kapasitas padat tebar 25 – 30 ekor baik untuk kolam induk jantan maupun betina (Afrianto & Liviawaty, 1990).

### **B. Kolam Pemijahan**

Untuk memijahkan sepasang induk mas koki, kolam pemijahan dapat dibuat ukuran lebih kecil yaitu 1 x 2 m (Afrianto & Liviawaty, 1990). Bila pemijahan dilakukan di aquarium maka diperlukan aquarium dengan ukuran 80 x 40 x 40 cm (Efendy, 1990).

### **C. Kolam Pembesaran**

Kolam untuk pembesaran benih mas koki dapat dibuat dengan ukuran 3 x 5 m, karena jika dibuat terlalu besar akan sulit melakukan pengontrolan. Namun apabila jumlah benih yang ditebar cukup banyak hendaknya dibuat beberapa kolam dengan ukuran yang sama yaitu 3 x 5 m (Afrianto & Liviawaty, 1990).

## **2.3. Kebutuhan dan Kualitas Air**

Air merupakan syarat mutlak untuk setiap budidaya ikan, karena air merupakan habitat bagi ikan. Air selain sebagai media atau tempat hidup ikan juga berfungsi untuk mendistribusikan makan serta oksigen. Air yang mempunyai kualitas baik akan mampu meningkatkan daya hidup ikan atau Survival Rate (SR) ikan. Air yang digunakan untuk budidaya dapat diperoleh secara alami yaitu dari sungai, sumur bor, hujan, sumber mata air dan sebagainya. Sedangkan untuk daerah perkotaan yang umumnya airnya sudah tercemar oleh berbagai macam limbah, baik limbah industri

maupun limbah rumah tangga, dapat menggunakan air yang diperoleh dari Perusahaan Air Minum (PAM).

Air bisa dikatakan layak untuk digunakan dan tidak layak dipergunakan untuk kegiatan budidaya dapat dilihat dari parameter kualitas air. Adapun beberapa parameter kualitas air antara lain adalah :

a. Derajat keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) air yang optimal untuk kegiatan budidaya ikan mas koki berkisar antara 6,5 – 8,5. Di bawah dan di atas kisaran tersebut air sudah bersifat asam dan basa, sehingga dapat membahayakan kelangsungan hidup ikan yang dipelihara (Afrianto & Liviawaty, 1990).

b. Kadar Garam

Kandungan garam yang rendah tidak membahayakan mas koki asalkan tidak melebihi 1%. Tapi jika kadar garam terlalu tinggi akan membahayakan karena dapat mengganggu proses osmoregulasi di dalam tubuh makhluk hidup (Budhiman & Lingga, 1990).

c. Kandungan Zat-Zat Kimia

Air yang diperoleh dari PAM telah banyak mendapat tambahan bahan-bahan kimia atau desinfektan tertentu dengan didasarkan pada standart tertentu sehingga tidak membahayakan kehidupan manusia yang mengkonsumsinya. Namun tidak demikian halnya dengan ikan mas koki. Asam Hidrokhlorin atau khlorin dan Asam Hipokhlorite atau kaporite yang biasanya digunakan untuk menghilangkan atau membasmi organisme yang mengapung di permukaan air dan untuk menjernihkan air, bisa sangat berbahaya bagi mas koki baik yang masih kecil maupun yang sudah dewasa. Bila jumlahnya berlebihan akan dapat menimbulkan kematian terhadap mas koki.

Untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan, hendaknya air yang berasal dari PAM tidak langsung digunakan untuk Budidaya, tetapi diendapkan terlebih dahulu selama sehari semalam atau membiarkan air tersebut terbuka di bawah sinar matahari selama tiga sampai empat jam (Efendy, 1990).

d. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut atau DO (Disolved Oxygen) di dalam air bisa berasal dari proses alami misalnya : fotosintesis tumbuhan hijau, difusi dari udara dan lain-lain. Sedangkan Oksigen yang diperoleh dari hasil rekayasa manusia adalah dengan cara penambahan aerator. Kadar  $O_2$  dalam air bisa dipengaruhi salah satunya oleh banyaknya tumbuhan hijau, banyaknya organisme yang hidup di perairan, tingkat pencemaran perairan dan lain-lain. Kadar  $O_2$  yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat membahayakan organisme yang hidup di perairan tersebut.  $O_2$  yang terlalu rendah akan mengakibatkan ikan sering muncul dipermukaan dan megap-megap, dan jika dibiarkan, lambat laun ikan-ikan akan mengalami kematian. Begitu juga sebaliknya, jika kadar  $O_2$  di perairan terlalu tinggi akan dapat menyebabkan penyakit kelebihan  $O_2$  atau yang sering disebut penyakit emboli.

e. Suhu

Mas koki termasuk makhluk yang suhu tubuhnya berubah-ubah sesuai suhu lingkungan (Poikilothermik) atau berdarah dingin. Setiap perubahan suhu  $2 - 3^{\circ} C$  mas koki membutuhkan waktu adaptasi sekitar satu jam. Suhu ideal untuk mas koki berkisar antara  $18 - 21^{\circ} C$ , tapi kisaran suhu tersebut di atas sulit didapatkan di daerah tropis. Namun apabila adaptasi dilakukan secara optimal terlebih dahulu, mas koki bisa hidup baik di akuarium, hanya saja warna yang muncul di tubuh tidak secemerlang ketika mas koki hidup di daerah Sub-tropis (Budhiman & Lingga, 1990).

## 2.4. Kegiatan Pemijahan

### A. Seleksi Induk

Keberhasilan dalam proses pemijahan sangat ditentukan salah satunya dari kualitas calon induknya. Mengingat begitu besarnya peranan induk dalam proses pemijahan, maka seleksi induk ikan mas koki sebelum dipijahkan sangat diperlukan sebagai salah satu syarat keberhasilan pemijahan. Beberapa syarat-syarat calon induk yang baik adalah :

- Umurnya telah cukup dewasa dan matang kelamin
- Sehat dan tidak mengalami stress

- Umurnya telah cukup dewasa dan matang kelamin
- Sehat dan tidak mengalami stress
- Tubuhnya tidak luka
- Tidak sedang terserang penyakit atau parasit
- Tubuhnya normal dan tidak cacat.

Berdasarkan pengalaman-pengalaman di lapangan mas koki yang mencapai umur 7 – 8 bulan sudah cukup dewasa untuk dijadikan sebagai indukan, namun para teknisi dan petani-petani ikan banyak yang menganjurkan agar menggunakan induk ikan mas koki yang telah berumur antara 2 – 3 tahun, karena pada umur ini mas koki sedang dalam tingkat reproduksi yang optimal. Patokan atau pedoman yang dijadikan acuan dalam pemilihan induk ikan mas koki adalah :

- Bentuk kepala. Jika termasuk jenis berjambul, sebaiknya dipilih induk yang memiliki ukuran yang agak besar. Tapi apabila dari golongan yang tidak berjambul sebaiknya dipilih yang mempunyai ukuran relatif agak kecil.
- Bentuk badan mendekati bujursangkar, kecuali jenis mas koki jenis mutiara yang berbentuk bola.
- Bentuk sirip ekor sempurna, tidak robek-robek dan mengembang.
- Gerakan tubuh wajar dan stabil
- Warna tubuh harus cerah dan tidak pucat (Afrianto & Liviawaty, 1990).

## **B. Cara Pemijahan**

Pertama-tama kolam pemijahan yang sebelumnya sudah dikeringkan dan diolah disiapkan. Kemudian pada keesokan harinya pasangan induk mas koki yang telah matang kelamin dan siap dipijahkan segera dimasukkan dalam kolam. Jumlah induk yang dimasukkan sebaiknya sepasang saja, karena mas koki cenderung akan memberikan hasil yang optimal apabila dikawinkan dengan perbandingan satu ekor jantan dan satu ekor betina. Setelah indukan dimasukkan ke dalam kolam pemijahan, maka sore harinya sekitar pukul 17.00 WIB barulah tanaman enceng gondok atau kakaban di masukkan dan ditata sedemikian rupa untuk tempat perlekatan telur.

Bila induk mas koki sudah benar-benar siap memijah, semalaman mereka akan saling kejar-mengejar. Biasanya induk jantan akan mengejar induk betina sambil menggosok-gosokkan mulut dan tubuhnya keseluruh tubuh induk betina, terutama pada bagian perut. Selanjutnya induk betina akan spontan mengeluarkan telur-telurnya ke perairan dan menempel pada enceng gondok atau kakaban yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Bersamaan dengan itu induk jantang akan segera melepaskan sperma untuk membuahi telur-telur tersebut.

Proses pengeluaran telur biasanya akan berlangsung mulai dari fajar menyingsing hingga terbit matahari dan proses ini berlangsung beberapa kali sampai telur yang dikandung benar-benar habis. Jumlah telur yang dikeluarkan yaitu antara 3000 – 5000 butir pada periode pertama dan kedua. Pada periode-periode berikutnya akan semakin berkurang.

Setelah proses pemijahan, tanaman enceng gondok (*Limnocharis flava buch*) atau kakaban sebaiknya segera diperiksa untuk memastikan apakah sudah ada telur yang menempel atau belum, agar telur-telur tidak dimakan kembali oleh induknya. Tanaman enceng gondok atau kakaban yang telah berisi telur segera dipindahkan secara hati-hati ke kolam penetasan. Setelah itu pada kolam pemijahan segera diletakkan kembali tanaman enceng gondok atau kakaban yang baru untuk tempat perletakan telur-telur yang akan dikeluarkan beberapa hari kemudian. Pekerjaan ini dapat dilakukan berulang-ulang sampai induk betina benar-benar berhenti mengeluarkan telur. Cara lain untuk mencegah telur-telur dimakan kembali oleh induk adalah dengan memindahkan induknya ke kolam pemijahan lain yang telah dilengkapi dengan enceng gondok atau kakaban baru (Budhiman & Lingga, 1990).

## **2.5. Pemberian Pakan**

Hampir semua jenis makanan disukai oleh mas koki. Untuk mas koki makanan diperoleh melalui dua cara yaitu : secara alami dan buatan. Makanan yang diperoleh secara alami adalah makanan yang terbentuk secara alamiah baik di alam maupun di

lingkungan tertentu yang sengaja dipersiapkan oleh manusia, contohnya : kutu air (*Daphnia sp*), cacing-cacingan dan jentik nyamuk (*Culex sp*) (Djarijah, 1995).

Sedangkan makanan buatan adalah makanan yang dibuat oleh manusia dengan bahan dan komposisi tertentu sesuai dengan kebutuhan, contohnya : pellet. Menurut Djamiko (1986), pellet yang baik mempunyai kriteria sebagai berikut :

- Nilai konversinya tinggi.
- Mempunyai masa simpan relatif lama.
- Di dalam air tidak mudah pecah dan daya apungnya (water stability) tinggi.

## 2.6. Pemberantasan Hama dan Penyakit

Beberapa jenis penyakit yang sering kali mengganggu atau menyerang ikan mas koki adalah :

### a. *Argulus sp.*

*Argulus sp* termasuk golongan udang primitif yang berbentuk bulat pipih, tubuhnya terlindung oleh lapisan keras yang transparan. *Argulus sp* mempunyai ukuran relatif besar, sehingga dapat dilihat dengan mata telanjang. Cara pemberantasan *Argulus sp* ini adalah dengan pemberian obat-obatan seperti Neguvon (dosis 1 gram per 1 liter air) dan Abate. Selain itu cara yang mudah dan murah adalah dengan menggunakan garam ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) atau ( $\text{NaCl}$ ) (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

### b. *Dagtylogyrus* dan *Gyrodactylus*

Kedua jenis cacing ini adalah keluarga cacing yang mempunyai ukuran sangat kecil dan predileksinya adalah insang. Cara mengatasinya adalah dengan pemberian larutan Malachet green dan merendam ikan ke dalam larutan Formalin murni 25 ppm (25mm Formalin murni pada 1000 liter air bersih) (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

### c. *Ichthyophthirius multifiliis*

*I. multifiliis* adalah jasad renik dari golongan protozoa berbulu getar, yang mempunyai ukuran relatif kecil sehingga tidak dapat dilihat oleh mata tanpa menggunakan alat bantu. Organisme ini umumnya membentuk koloni yang jumlahnya dapat mencapai puluhan bahkan ratusan sehingga terlihat sebagai bintik

putih. Oleh karena itu penyakit ini dikenal dengan nama White Spote. Cara yang biasanya digunakan untuk memberantas penyakit ini adalah dengan merendam ikan ke dalam larutan NaCl murni (dosis 10 – 30), atau malachit green oxalate, atau dengan pemberian methylen blue ( Afirianto dan Liviawaty,1992).

### **BAB III**

## **PELAKSANAAN PRAKTEK**

## **KERJA LAPANGAN**

### **3.1. Waktu dan Tempat**

Praktek kerja lapangan ini dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan setengah, mulai tanggal 21 April sampai dengan 31 Mei 2003, bertempat di kelompok Tani Mina Sejahtera Dusun Surowono, Desa Cangu, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri.

### **3.2. Kondisi Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan**

Kecamatan Pare termasuk wilayah Kabupaten Kediri dan bagian wilayah pembantu Bupati di Pare. Kecamatan Pare terletak di sebelah timur laut wilayah Kabupaten Kediri. Adapun batas-batas wilayah desa Cangu Kecamatan Pare Kabupaten Kediri adalah :

- Utara : Desa Krecek
- Selatan : Desa Tertekek dan Desa Kencong Kepung
- Barat : Desa Lamong dan Desa Bringin
- Timur : Desa Klampisan dan Desa Kandangan.

Untuk lebih jelasnya mengenai batas - batas desa Cangu dapat dilihat dalam denah desa Cangu pada Lampiran 1.

Jarak antara desa Cangu dengan pusat pemerintahan kecamatan Pare lebih kurang 4 km ke arah selatan, sedangkan dengan Ibukota Kabupaten/Kota Kediri adalah lebih kurang 28 km ke arah Barat Daya dan jarak dari Ibukota propinsi Jawa Timur lebih kurang 102 km ke arah Timur Laut. Secara topografi, desa Cangu terletak pada ketinggian tanah lebih kurang 132 m dari permukaan air laut dengan suhu rata-rata lebih kurang 27 – 32 C.

### 3.2.1. Sejarah

Sejarah usaha pembenihan ikan mas koki yang dirintis oleh Petani Koki sejak tahun 1995 ini menggunakan lahan dengan status kepemilikan lahan sendiri. Sebelum menggeluti usaha pembenihan ikan mas koki ini, pemilik pernah melakukan usaha budidaya ikan lele. Namun karena usaha serupa telah banyak berkembang dan menyebabkan harga pasaran ikan lele menjadi turun di daerah Pare, maka pemilik mempunyai keinginan dan angan-angan untuk mengisi kekosongan lahan yang dimiliki dengan mencoba menebari lahan tersebut dengan ikan mas koki.

Lambat laun usaha ikan mas koki ini berkembang dari pembesaran saja beralih ke usaha pembenihan. Dalam menjalankan usaha pembenihan ikan koki ini pemilik tidak hanya mementingkan keuntungan saja tetapi juga dari segi pengembangan pengetahuan mengenai teknik pembenihan ikan mas koki secara lebih baik. Untuk memperoleh teknik-teknik pembenihan koki yang lebih baik lagi, pemilik sering mengadakan tukar pengalaman dengan sesama petani tambak mas koki yang lebih senior dan dengan ditunjang melakukan percobaan sendiri serta mengikuti beberapa acara penyuluhan dan seminar - seminar yang ada di Jawa Timur.

### 3.2.2. Organisasi

Usaha pembenihan ikan mas koki ini merupakan usaha perseorangan dimana semua kegiatan dilakukan sendiri oleh pemilik tanpa tenaga kerja, mulai dari pengaturan keluar masuknya air, pemberian pakan, perawatan, pemijahan, penanganan benih, pemberantasan hama dan penyakit ikan, perbaikan kolam-kolam yang rusak dan lain-lain. Sehingga usaha ini tidak memiliki Struktur Organisasi. Namun berhubung pemilik merupakan anggota dari kelompok Tani Mina Sejahtera, maka usaha pembenihan milik petani koki ini juga merupakan bagian dari struktur organisasi dari kelompok Tani Mina Sejahtera.

Kelompok Tani Mina Sejahtera ini dipimpin oleh seorang ketua kelompok yang dibantu oleh sub seksi pelayanan teknis dengan tugas melakukan urusan kelompok, keuangan, pengolahan, penyajian data, pendayagunaan pemeliharaan dan

penyampaian teknis. Keanggotaan Kelompok Tani Mina Sejahtera adalah seluruh anggota kelompok Tani Mina Sejahtera. Untuk lebih jelasnya mengenai susunan struktur organisasi kelompok Tani Mina Sejahtera dapat dilihat pada lampiran 2.

### 3.2.3. Sarana dan Prasarana

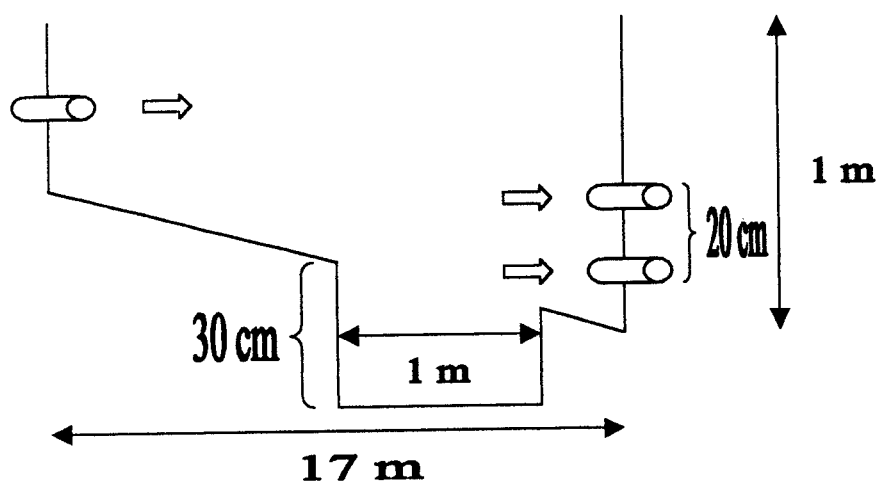
#### 3.2.3.1. Sarana Pembenihan Mas Koki

##### a. Konstruksi Kolam

###### - Kolam Pemeliharaan Induk

Kolam pemeliharaan induk ini berfungsi sebagai tempat pemeliharaan calon induk hingga matang ganod. Jumlah induk betina yang dimiliki oleh Bapak Subur adalah sebanyak 200 ekor sedangkan induk jantan 200 ekor. Kolam pemeliharaan induk yang dimiliki oleh Bapak Subur berjumlah dua buah. Kolam satu digunakan untuk pemeliharaan induk jantan yang berukuran  $17 \times 5 \times 1$  m sedangkan kolam dua digunakan untuk pemeliharaan induk betina yang berukuran  $6 \times 8 \times 1$  m. Bentuk kolam pemeliharaan induk adalah berbentuk persegi panjang dengan satu pintu pemasukkan air dan dua buah pintu pengeluaran air yang terbuat dari bambu dengan diameter 10 cm dengan jarak antara kedua bambu 20 cm.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar :



Gambar konstruksi kolam



Gambar 1 Kolam pemeliharaan Induk Jantan



Gambar 2 Kolam Pemeliharaan Induk Betina

#### - Kolam Pemijahan

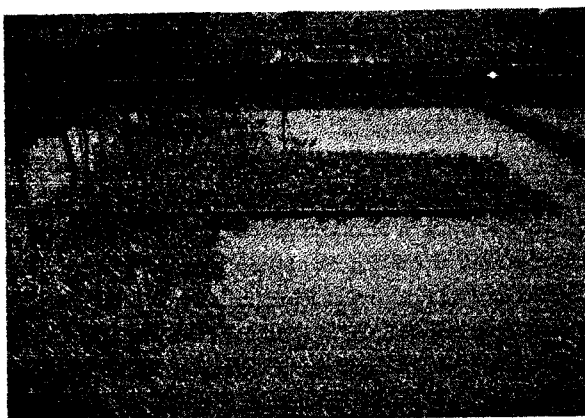
Kolam pemijahan adalah kolam yang berfungsi untuk memijahkan induk ikan mas koki. Kolam ini mempunyai ukuran 15 x 8,5 x 1 m dengan bentuk persegi panjang, dengan satu pintu pemasukkan dan dua pintu pengeluaran serta dilengkapi dengan caren untuk memudahkan pengambilan induk saat induk telah memijah. Kolam pemijahan ini memiliki satu tempat untuk menampung enceng gondok sebagai tempat pelekatan telur yang terbuat bamboo. Tempat ini berukuran 3 x 2 m berbentuk persegi panjang yang ditempatkan ditengah kolam pemijahan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kolam Pemijahan

- Kolam Penetasan

Setelah induk ikan memijah dan bertelur, maka telur-telur yang telah melekat pada enceng gondok segera dipindah dan di tempatkan pada kolam penetasan. Kolam penetasan pada lokasi praktek kerja lapangan ini berukuran 15 x 8,5 x 1 m dan berbentuk persegi panjang. Kolam penetasan ini juga sama dengan kolam-kolam lainnya mempunyai satu buah pintu pemasukkan dan dua buah pintu pengeluaran serta dilengkapi dengan caren. Untuk memudahkan saat pemanenan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Kolam Penetasan

**b. Pakan**

Pakan yang digunakan pada pembenihan ikan mas koki pada lokasi PKL ini menggunakan pakan campuran antara pellet, beras jagung dan dedak/katul. Campuran pakan tersebut digunakan untuk pakan induk dan calon induk ikan mas koki. Sedangkan untuk benih cukup dengan menaburkan dedak halus/katul yang juga bertujuan untuk menumbuhkan pakan alami berupa *Daphnia* atau kutu air.

**c. Pupuk dan Obat-obatan**

Pupuk pada usaha pembenihan ini jarang digunakan karena tanah yang ada sudah cukup subur sehingga sudah bisa menumbuhkan pakan alami sendiri. Pupuk yang pernah digunakan adalah pupuk kandang. Sedangkan obat-obatan yang digunakan untuk memberantas hama adalah Lebaycid dan Arfo dengan dosis lima ml dicampur dengan air dan ditebar merata di seluruh kolam.

**d. Peralatan**

Peralatan yang digunakan pada usaha pembenihan ini berupa : serok/seser, sarangan, tanjaran/hapa, bak plastik, cangkul, kimo, sorok dan kantong plastik.

**3.2.3.2. Prasarana Pembenihan Ikan Mas Koki****a. Sistim Penyediaan Air**

Sumber untuk mensuplai air pada lokasi PKL ini berasal dari mata air/sumber yang dialirkan melalui saluran irigasi. Jarak mata air dengan lokasi pembenihan adalah  $\pm 2$  km. Pergantian air pada lokasi PKL ini dengan cara mengalirkan setengah bagian air. Pergantian air dilakukan bila kualitas air pada kolam menurun. Pengairan air di musim hujan dan kemarau tidak mengalami kendala karena pasokan air dari mata air cukup memadai.

#### **b. Sistim Penyediaan Listrik**

Sumber tenaga listrik yang digunakan untuk menunjang kegiatan ini berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan daya tegangan sebesar 950 watt/220 volt. Tetapi dalam usaha pembenihan ini listrik tidak dipergunakan.

#### **c. Sistim Transportasi**

Kondisi jalan di lokasi PKL cukup lebar dan relatif rata sehingga dapat dijangkau kendaraan roda dua maupun roda empat. Jarak dari tempat usaha pembenihan menuju jalan raya  $\pm$  50 m. Dengan kondisi tersebut, maka transportasi para pembeli, pengangkutan benih dan penyediaan sarana produksi dapat berjalan dengan lancar.

#### **d. Sistim Komunikasi**

Jaringan telepon di daerah Pare sudah ada, tetapi ditempat usaha pembenihan milik Bapak Subur ini masih belum terpasang. Informasi-informasi mengenai usaha budi daya ikan koki di lokasi PKL tersebar dari mulut ke mulut diantara petani ikan dan pembeli.

### **3.3. Kegiatan di Lokasi Praktek Kerja Lapangan**

#### **3.3.1. Persiapan Lahan**

Salah satu syarat berhasilnya pembenihan ikan mas koki adalah persiapan lahan yang baik. Sebelum kolam digunakan untuk pemijahan koki, kolam diolah terlebih dahulu. Kolam yang harus dipersiapkan adalah kolam pemijahan dan penetasan yang juga berfungsi sebagai kolam perawatan dan pemeliharaan benih. Alat-alat yang dipergunakan untuk persiapan kolam adalah bajak/sorok, cangkul dan sarangan. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam persiapan lahan, antar lain :

- Perbaikan tangkis/pematang (dinding kolam)
- Pembajakan atau pembalikan dasar kolam yang berguna untuk menghilangkan kotoran serta mengurangi keasaman tanah.
- Lumpur yang ada didasar kolam diratakan dengan menggunakan sorok.
- Pemasangan bumbung/pipa saluran air.

- Pembuatan caren/kuen dan kolongan.
- Pengeringan selama  $\pm$  lima hari.

Proses selanjutnya adalah pemasukan atau pengisian air. Pada proses pengisian air yang perlu diperhatikan adalah proses penyaringan pada pipa/saluran pemasukan air. Pada saluran pemasukan air yang terbuat dari bambu tersebut, dipasang dua sarangan yaitu pada bagian dalam kolam (terbuat dari kain kasa halus) dan pada bagian luar kolam (terbuat dari bambu). Sarangan pada bagian dalam berfungsi untuk mencegah ikan liar masuk ke dalam kolam, sedangkan pada bagian luar berfungsi untuk menyaring kotoran, seperti daun-daunan dan lain-lain.

### 3.3.2. Pemilihan Induk atau Seleksi Induk

Pemilihan induk yang baik akan sangat berpengaruh pada jumlah atau fekunditas telur yang akan dihasilkan. Bila induk benar-benar matang gonad dan siap memijah maka telur yang akan dikeluarkan dan jumlah keberhasilan telur yang akan menetas menjadi tinggi. Namun apabila induk masih belum matang gonad dan belum benar-benar siap memijah maka jumlah dan tingkat keberhasilan penetasan akan rendah. Adapun syarat-syarat induk mas koki yang baik dan siap untuk dipijahkan adalah sebagai berikut :

- Umurnya telah cukup dewasa ( $\pm$  7 – 8 bulan) dan matang kelamin. Umur optimal ikan mas koki untuk dapat memijah dan bertelur secara maksimal berkisar antara umur dua sampai empat tahun.
- Sehat dan tidak stress.
- Tubuhnya tidak luka, normal dan tidak cacat.
- Tidak terserang penyakit/ parasit.

Sedangkan ciri-ciri untuk induk yang siap dipijahkan adalah :

- Pada induk betina. Bagian dada terasa lunak serta kulitnya tipis (berwarna transparan) dan bagian perut membesar karena mengandung telur.
- Pada induk jantan. Umur telah cukup dewasa dan jika diurut pada bagian perut mengeluarkan cairan putih/sperma putih kental dan pekat.



Gambar 5 Induk Jantan yang siap memijah.



Gambar 6 Induk Betina yang siap memijah.

### 3.3.3. Proses Pemijahan

Setelah proses-proses diatas dilakukan dan dipenuhi maka tahap selanjutnya adalah masuk tahap pemijahan. Induk mas koki betina yang telah diseleksi kira-kira pukul 09.00 WIB dimasukan pada kolam pemijahan. Setelah kurang lebih satu jam kemudian baru induk jantan yang telah diseleksi dimasukan ke dalam kolam pemijahan. Selanjutnya tanaman enceng gondok (*Limnocharis flava buch*) dimasukan ke dalam kolam pemijahan dan ditata sedemikian rupa sehingga bisa berbentuk persegi panjang yang berada ditengah kolam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3. Tanaman enceng gondok yang dimasukan dipilih yang berakar lebat dan masih muda. Enceng gondok tersebut dibersihkan dari lendir, Lumpur dan daun-

daunan yang telah mati / mulai membusuk yang menempel pada akar (supaya telur bisa melekat baik pada akar dan tidak mudah jatuh bila enceng gondok diangkat/dipindah). Bila telur melekat pada daun yang sudah mati, maka  $\pm 75\%$  telur tersebut tidak bisa menetas karena telur ikut membusuk (bonor).

Setelah enceng gondok dipersiapkan maka induk ikan diberi pakan. Pemberian pakan pada induk ini dilakukan dua kali (siang dan sore hari). Pakan yang diberikan adalah campuran dedak halus, “empok” (jagung yang telah digiling/berasan jagung) dan pellet. Pemberian pakan ini bertujuan untuk menambah energi induk mas koki selama melakukan aktivitas pemijahan.

Pada waktu sore sampai malam hari, induk jantan dan betina akan saling mengejar. Induk jantan akan mengejar induk betina sambil menggosok-gosokan mulut dan tubuhnya keseluruh tubuh induk betina. Kira-kira pada pukul 01.00 dini hari sampai pagi hari (05.00 WIB atau sebelum matahari terbit) induk betina akan melepaskan telur-telurnya dan akan menempel pada akar enceng gondok dan bersamaan dengan itu juga induk jantan melepaskan sperma untuk membuahi telur-telur tersebut.

Setelah proses pemijahan, pada pukul 05.30 WIB tanaman enceng gondok diperiksa apakah sudah terdapat telur-telur yang dibuahi (berwarna kuning kecoklatan) atau belum. Pada praktek yang telah penulis lakukan, tanaman enceng gondok sudah terdapat telur-telur yang telah dibuahi dan pada saat itu juga tanaman enceng gondok segera dipindahkan ke dalam kolam penetasan agar telur tidak dimakan kembali oleh induk ikan mas koki. Setelah pemindahan enceng gondok, air pada kolam pemijahan dibuang dan induk ikan mas koki dipindah kembali ke kolam pemeliharaan induk jantan dan induk betina.

Pada praktek kerja lapangan ini, induk jantan yang dipijahkan sebanyak 100 ekor sedangkan induk betina berjumlah 100 ekor. Jumlah induk betina yang mengeluarkan telur seluruhnya berjumlah 61 ekor sedangkan 39 ekor lainnya bertelur sebagian. Setelah dua hari berikutnya telur yang menempel pada akar enceng gondok

di kolam penetasan sudah mulai menetas dan bisa dilihat di bawah akar tanaman enceng gondok dengan cara mengambil larva koki dengan menggunakan kimo.

Sistem pengairan pada kolam penetasan yaitu dengan sistem air tertutup. Jadi selama proses penetasan tidak ada pergantian air. Setelah tiga hari larva menetas, baru diadakan pergantian air sebagian itupun dengan catatan debit air yang masuk dan keluar kecil dan teratur agar kandungan  $O_2$  dalam air cukup seimbang.

### 3.3.4. Pemeliharaan dan Perawatan Benih

Setelah menetas, selang waktu 3 hari tanaman enceng gondok diambil agar benih tidak terus menerus bergerombol di bawah akar. Hal ini dimaksudkan agar anak ikan dapat bebas sehingga pertumbuhannya cepat dan merata. Jenis pakan yang digunakan pada pemeliharaan dan perawatan benih ini adalah pakan alami jenis kutu air (*Daphnia sp*) atau “Beluk”. Beluk biasanya dapat dilihat setelah anak ikan berumur tiga hari. Cara menumbuhkan “beluk” adalah sangat sederhana dan tradisional yaitu dengan mengaduk-aduk dasar kolam yang teksturnya liat berpasir dengan kaki. Beluk bisa tumbuh dengan sendirinya dikarenakan adanya akumulasi pemberian katul atau dedak yang mengendap di dasar kolam, sehingga katul yang mengendap tersebut di dekomposisi oleh bakteri pengurai dan membusuk. Akhirnya menjadi sumber makanan alami bagi pertumbuhan beluk dan cacing-cacingan yang terdapat dikolam. Dengan adanya pakan alami yang berupa kutu air (*Daphnia sp*) dan cacing-cacingan serta jentik-jentik nyamuk ini sangat menguntungkan bagi para petani ikan karena petani ikan tidak perlu memberi pakan buatan untuk benih mereka sehingga petani ikan bisa menekan biaya operasional.

Hama yang menyerang benih ikan mas koki yang ada dikolam sawah adalah :

- Bekatung (*Dytiscus sp*) menyerang anak ikan dengan cara mencapit.
- Katak hijau (*Rana spesiosa*) memangsa anak ikan.

Bekatung dapat diberantas dengan cara mencampurkan Arfo dan minyak tanah ke dalam kolam. Dosis yang diberikan yaitu  $\frac{1}{4}$  liter minyak tanah dan  $\frac{1}{2}$  tutup botol arfo ke dalam kolam yang berukuran 6 x 7 meter (volume air  $\pm 12,6$  m<sup>3</sup>). Sedangkan

untuk katak dapat diberantas dengan cara menangkap satu per satu dengan menggunakan seser. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan dan pemeliharaan benih sehari-hari antara lain :

- Memeriksa pematang (tangkis) apakah terjadi kebocoran atau tidak.
- Memeriksa air apakah warna air menjadi kehijau-hijauan. Bila hal tersebut terjadi, maka tanah dasar kolam perlu diaduk-aduk atau diobal dengan kaki untuk mengurangi keasaman tanah.
- Memeriksa debit air yang masuk dan keluar.
- Memeriksa hama yang ada di kolam.
- Memeriksa pakan alami (beluk), apakah masih cukup atau tidak untuk pakan ikan.

### **3.3.5. Pemanenan dan Produksi Benih.**

#### **▪ Pemanenan.**

Pada tempat lokasi praktek kerja lapangan ini, pemanenan benih dilakukan terhadap umur ikan yang dikehendaki atau sesuai dengan permintaan. Waktu pemanenan dilakukan pada pagi hari antara pukul 08.00 WIB sampai pukul 09.00 WIB, karena pada waktu tersebut suhu udara optimal untuk pemanenan dan pengangkatan benih. Suhu tidak terlalu dingin atau panas sehingga benih tidak mengalami stress karena adanya perubahan atau fluktuasi suhu yang terlalu ekstrim.

Langkah-langkah yang dilakukan pada waktu pemanenan di lokasi PKL ini antara lain adalah :

- Air dibuang kurang lebih 15 jam sebelum pemanenan. Bila panen dilakukan pukul tujuh pagi, maka air dibuang kira-kira pukul 16.00 WIB melalui saluran pengeluaran air bagian atas.
- Pukul 06.00 WIB (esok harinya) air dibuang melalui saluran air bagian bawah.
- Pada saat itu ikan atau benih sudah mengumpul di kolongan, kemudian ikan digiring dengan menggunakan tumpukan jerami dan rumput agar ikan masuk ke

dalam caren/kuen.

- Setelah berkumpul di caren, benih ikan diambil dengan menggunakan serok / seser halus kemudian dimasukkan ke dalam bak yang telah diisi air. Setelah itu benih yang sudah dimasukkan ke dalam bak dipindah ke hapa atau tanjaran yang ada dikolam lain.
- Setelah di tanjaran atau hapa, baru dilakukan penghitungan jumlah benih yang dipanen.
- Benih dimasukkan ke dalam kantong plastik dan siap untuk dipasarkan.

#### ▪ **Produksi Benih.**

Produksi benih yang dihasilkan pada usaha pembenihan ini selain dipengaruhi oleh faktor internal induk mas koki, juga dipengaruhi faktor eksternal yaitu frekuensi kegiatan pemijahan. Dalam satu bulan petani ikan mas koki dapat melakukan kegiatan pemijahan sebanyak dua kali pemijahan per bulan.

Banyaknya benih yang dihasilkan pada saat PKL ini adalah sebanyak 12 rean untuk ukuran kolam 15 x 8,5 meter. Sedangkan untuk kolam kedua yang berukuran 14 x 75 meter sebanyak kurang lebih 11 rean, dari 200 ekor mas koki dengan perbandingan jantan dan betina 1 : 1.

#### **3.3.6. Pemasaran Benih.**

Pemasaran benih yang dilakukan pada usaha pembenihan ikan mas koki ini hanya mengandalkan konsumen yang datang. Sebelumnya, konsumen tersebut telah memesan benih ikan sesuai dengan umur yang diminta. Konsumen yang datang berasal dari daerah Klampisan (Kandangan), Ploso Katen (Wates) Kesambon, Mojokerto dan daerah sekitarnya. Perlengkapan pengepakan (seperti kantong plastik dan oksigen) dan pengangkutan benih disediakan oleh konsumen atau pembeli itu sendiri.

Penentuan harga pada usaha pembenihan ini berdasarkan pada umur benih ikan. Selama ini cara pembelian benih ikan dilakukan dengan satuan harga per rean ( 1 rean = 5500 ekor). Sedangkan cara pembayaran dilakukan dengan cara pembayaran tunai ( pada saat pengambilan benih). Uang muka sebesar setengah dari total harga diberikan pada saat memesan benih dan pelunasannya pada saat mengambil benih. Harga rata-rata per rean benih ikan mas koki di lokasi PKL adalah :

- Umur 7 hari setelah penetasan (benih ukuran  $< 1$  cm) = Rp 12.500  
(2,5 rupiah/ekor).
- Umur 10 hari setelah penetasan (benih ukuran  $> 1$  cm) = Rp 20.000  
(4 rupiah/ekor).
- Umur 25 hari setelah penetasan (benih ukuran  $> 2$  cm ) = Rp 50.000  
(10 rupiah/ekor).
- Umur 40 hari setelah penetasan (benih ukuran  $> 4$  cm) = Rp 50 rupiah/ekor.

### 3.4. Kegiatan Khusus

#### ▪ Pengamatan Fluktuasi Suhu Air dan SR Benih Ikan Mas Koki

Kegiatan khusus penulis pada lokasi praktek kerja lapangan ini adalah mengamati perubahan suhu pada kolam-kolam budidaya ikan mas koki, terutama perubahan suhu pada kolam penetasan dan pemeliharaan larva, karena nantinya perubahan suhu pada kolam-kolam tersebut akan dapat mempengaruhi angka Survival Rate (SR) atau kelulusan hidup benih mas koki. Kegiatan pengamatan suhu dengan menggunakan thermometer suhu, dilakukan setelah penetasan berturut-turut sampai satu minggu berikutnya dengan selang waktu tiga hari sekali. Satu kali pengamatan dilakukan tiga kali yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Perubahan suhu pada kolam-kolam budidaya di lokasi PKL dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Suhu di Lokasi PKL

| No | Jenis Kolam           | SUHU (° C)   |       |      |              |       |      |              |       |      |  |
|----|-----------------------|--------------|-------|------|--------------|-------|------|--------------|-------|------|--|
|    |                       | Hari pertama |       |      | Hari keempat |       |      | Hari ketujuh |       |      |  |
|    |                       | pagi         | Siang | sore | pagi         | Siang | Sore | Pagi         | Siang | sore |  |
| 1. | K. Penetasan          | 29           | 31    | 29   | 29           | 30    | 31   | 30           | 31    | 33   |  |
| 2. | K. Pemeliharaan Larva | 29           | 30    | 29   | 30           | 31    | 31   | 30           | 31    | 33   |  |
| 3. | K. Pemijahan          | 29           | 30    | 33   | 33           | 31    | 30   | 30           | 31    | 33   |  |
| 4. | K. Pembersaran        | 29           | 30    | 34   | 34           | 31    | 30   | 30           | 31    | 33   |  |
| 5. | K.Induk Jantan        | 27           | 30    | 33   | 33           | 30    | 30   | 29           | 30    | 31   |  |
| 6. | K.Induk Betina        | 28           | 31    | 33   | 33           | 31    | 31   | 30           | 30    | 32   |  |

Sumber : Pengamatan PKL

Tabel 2. Perubahan Angka Kelangsungan Hidup Benih Mas Koki

| No | Jenis Kolam           | SR (%)<br>Larva setelah penetasan |                |            |
|----|-----------------------|-----------------------------------|----------------|------------|
|    |                       | Hari<br>Ke - 1                    | Hari<br>Ke - 4 | Hari<br>Ke |
| 1. | K. Penetasan          | 90                                | 80             | 75         |
| 2. | K. Pemeliharaan Larva | -                                 | -              | -          |
| 3. | K. Pemijahan          | -                                 | -              | -          |
| 4. | K. Pembesaran         | -                                 | -              | -          |
| 5. | K. Induk jantan       | -                                 | -              | -          |
| 6. | K. Induk Betina       | -                                 | -              | -          |

Sumber : Pengamatan PKL

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1. Teknik Pembenihan**

Teknik yang digunakan pada usaha pembenihan mas koki di Pare Kediri ini adalah dengan menggunakan teknik pembenihan secara sederhana atau alamiah. Teknik pembenihan ini menggunakan induk mas koki jantan dan betina yang berumur sekitar 7 – 8 bulan yang telah matang kelamin kedalam kolam pemijahan. Perbandingan jantan dan betina yang digunakan adalah 1 : 1.

Pertama-tama pada pukul 08.00 WIB induk koki betina yang telah diseleksi dimasukkan kedalam kolam pemijahan, setelah satu jam kemudian menyusul induk koki jantan dimasukkan kedalam kolam pemijahan yang sama. Hal ini dikarenakan agar tidak terjadi perkawinan liar. Setelah itu enceng gondok yang berfungsi untuk pelekatan telur-telur koki ditata sedemikian rupa ditengah-tengah kolam pemijahan. Setelah proses di atas, induk-induk ikan mas koki tersebut diberikan pakan secukupnya yang berguna sebagai sumber energi untuk melakukan aktivitas pemijahan.

Berdasarkan pengalaman, proses pemijahan itu sendiri akan berlangsung sekitar pukul 01.00 WIB sampai pukul 05.00 WIB. Setelah proses pemijahan berlangsung akan didapatkan telur-telur mas koki yang telah menempel diakar enceng gondok dan siap dipindah ke kolam penetasan. Setelah dua hari di kolam penetasan, telur-telur mas koki tersebut sudah mulai menetas dan lima hari berikutnya benih-benih mas koki tersebut sudah mulai bisa dijual.

#### **4.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi SR Benih Mas Koki**

##### **a. Suhu**

Suhu adalah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi SR benih mas koki. Fluktuasi suhu yang terjadi pada lokasi PKL berkisar antara 27 – 33<sup>0</sup> C, dimana pada kisaran suhu tersebut ikan mas koki dapat hidup dan tumbuh dengan baik serta

dapat melangsungkan proses pemijahan dengan baik. Berdasarkan pengalaman dan fakta dilapangan, kisaran suhu  $27 - 33^{\circ} \text{C}$  masih belum mencapai tahap yang belum mempengaruhi terhadap tinggi rendahnya angka kelulusan hidup benih ikan mas koki, karena pada kisaran fluktuasi suhu tersebut merupakan kisaran fluktuasi suhu yang ideal untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan mas koki.

#### b. Pengolahan tanah

Pengolahan tanah dasar kolam adalah merupakan langkah awal dari satu siklus pemijahan dan merupakan salah satu syarat atau faktor penunjang keberhasilan suatu pembenihan. Untuk mendapatkan tanah yang baik untuk budidaya, tanah perlu diolah terlebih dahulu agar struktur dan tekstur tanah bisa memenuhi syarat untuk kegiatan pembenihan. Adapun kegiatan pengolahan tanah di lokasi PKL meliputi : perbaikan tangkis atau pematang, pembalikan tanah dasar yang berguna untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi keasaman tanah, perataan tanah, pemasangan pintu saluran air dan pengeringan.

#### c. Kesiapan induk untuk memijah

Kesiapan induk mas koki untuk memijah berhubungan erat dengan kuantitas dan kualitas telur yang dihasilkan, induk yang benar-benar matang gonad dan siap untuk memijah akan memiliki telur dengan tingkat kematangan yang sempurna, sehingga daya tetas telur dan benih yang ditetaskan akan memiliki kualitas yang baik.

#### d. Pakan

Pakan merupakan sumber energi yang sangat dibutuhkan bagi induk mas koki sebelum melakukan aktivitas pemijahan. Kurangnya jumlah pakan yang digunakan, akan dapat mempengaruhi daya tahan tubuh ikan mas koki. Ikan yang daya tahan tubuhnya lemah akan mudah mengalami kelelahan dan kurang maksimal dalam melakukan aktivitas pemijahan. Kondisi seperti ini akan dapat menyebabkan turunnya angka kelulusan hidup (SR) benih mas koki.

#### **4.3. Kendala yang Dihadapi dan Cara Penanggulangan**

Beberapa kendala yang muncul dalam usaha pembenihan ikan mas koki adalah : hama dan kurangnya indukan mas koki jantan. Hama merupakan faktor terbesar yang mempengaruhi tinggi rendahnya angka kelulusan hidup (SR) benih mas koki. Di lokasi PKL, hama berupa bekatung atau kumbang air dapat diberantas dengan menggunakan insektisida Arfo 5 ml dicampur dengan air sebanyak 1,5 ltr dan disebar merata ke dalam kolam. Apabila jumlah kumbang air berlebihan, maka dapat diberantas dengan menambahkan minyak tanah kedalam campuran Arfo dan air tersebut diatas dan disebar merata kedalam kolam. Efek yang ditimbulkan akan cepat apabila menggunakan campuran minyak tanah sedangkan apabila tidak menggunakan minyak tanah efek yang ditimbulkan akan lebih lambat.

Kurangnya indukan mas koki jantan di lokasi PKL dapat ditanggulangi dengan mendatangkan atau membeli indukan mas koki jantan dari luar lokasi PKL atau dengan menggunakan induk jantan dari hasil pembesaran sendiri. Sehingga hasil yang akan diperoleh akan lebih maksimal.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. KESIMPULAN

Setelah mengadakan pengamatan di lokasi PKL, maka penulis bisa menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Teknik pembenihan yang digunakan di lokasi PKL adalah menggunakan teknik pembenihan secara sederhana dan alamiah, dengan menggunakan perbandingan atau ratio jantan dan betina 1 : 1.
2. Faktor yang mempengaruhi SR benih ikan mas koki adalah : pengolahan tanah, kesiapan induk untuk memijah, pakan dan fluktuasi suhu.
3. Kendala yang dihadapi berupa hama dan kurangnya indukan mas koki jantan.

#### 5.2. SARAN

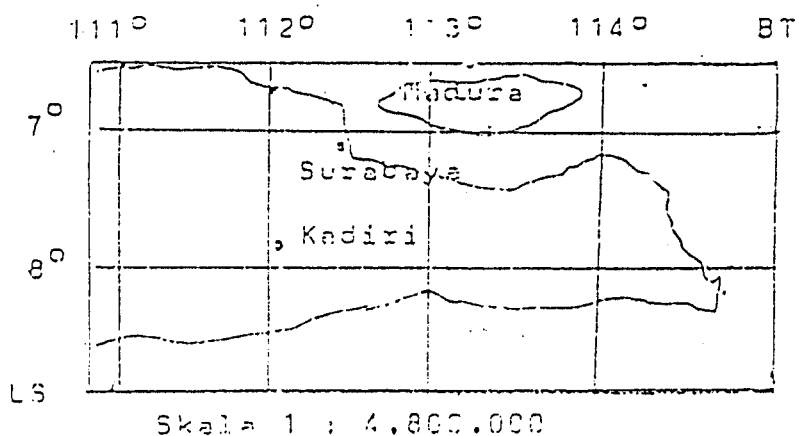
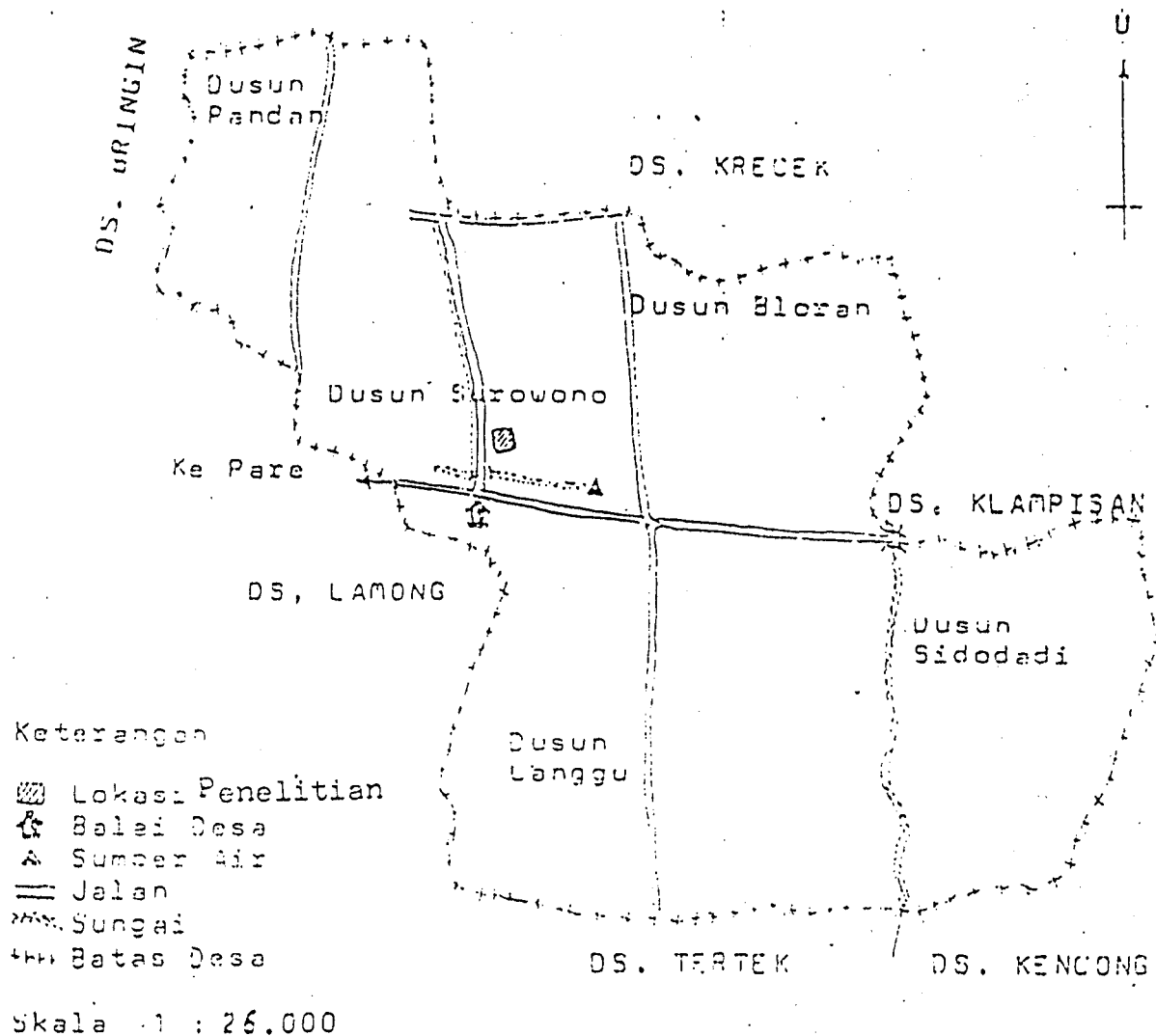
Saran yang penulis dapat berikan pada usaha pembenihan ikan mas koki skala rumah tangga di desa Cangu, Dusun Surowono, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri ini adalah :

1. Pada proses pemijahan sebaiknya menggunakan perbandingan dua jantan dan satu betina, serta perlu adanya penambahan induk jantan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
2. Pengobatan parasit *Argulus sp* dan *Lernaea sp* disarankan menggunakan Formalin 25 ppm, Sumithion 50 EC dan Dipterex 50 EC.

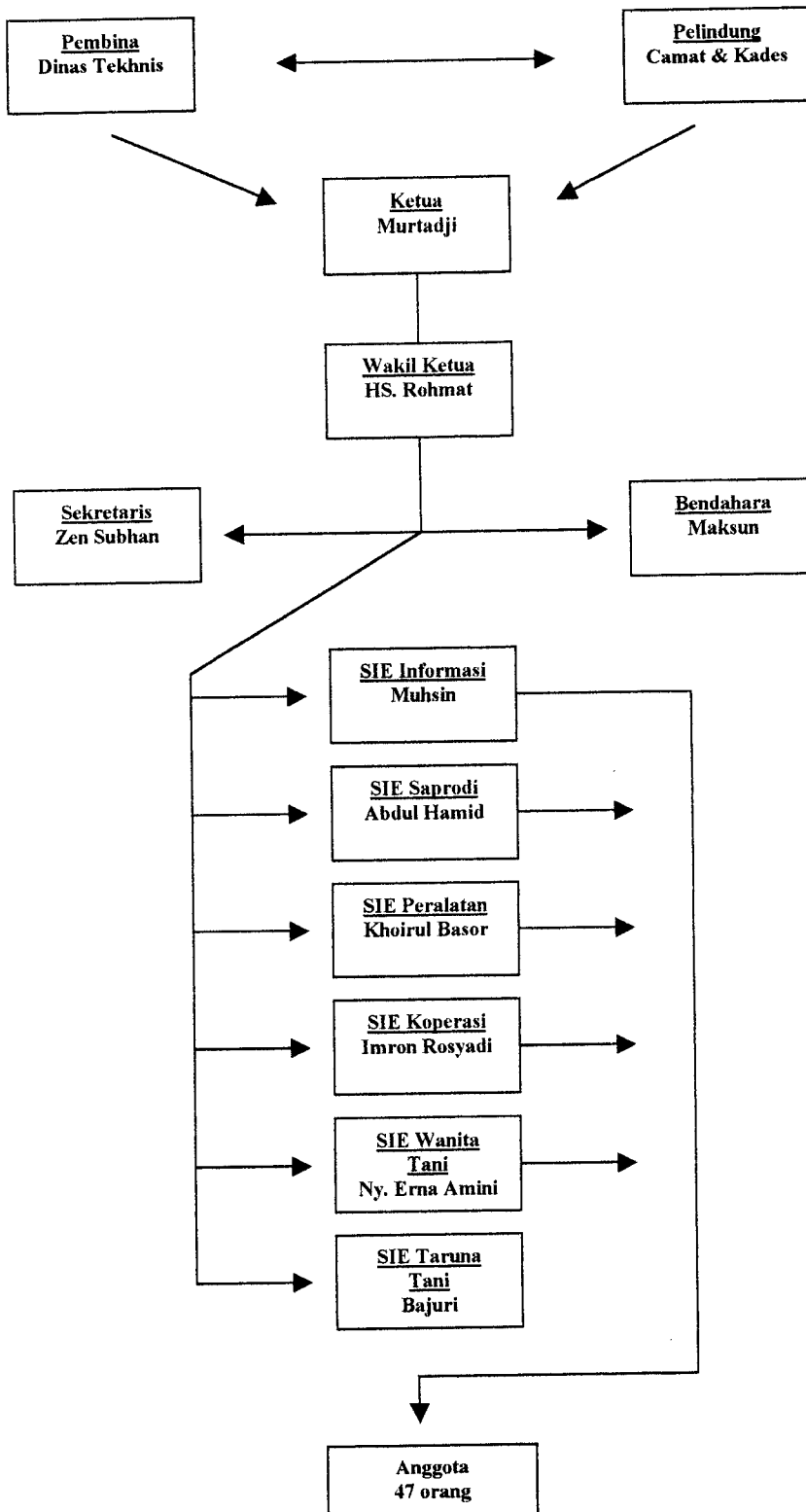
## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanto, E dan E. Liviawaty. 1990. *Mas Koki Budidaya dan Pemasaran*. Kanisius. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Budhiman, A dan Lingga, P. *Mas Koki*. Seri Perikanan XXXI / 311 / 1990. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Djarmika. 1986. *Usaha Perikanan Kolam Air Deras*. CV. Simplex. Jakarta.
- Effendy, H. 1990. *Memelihara Mas Koki dalam Akuarium*. Kanisius. Yogyakarta.
- Lingga, P dan Susanto, H. 1990. *Ikan Hias Air Tawar*. Seri Perikanan XXIV / 225 / 87. Penebar Swadaya. Jakarta.

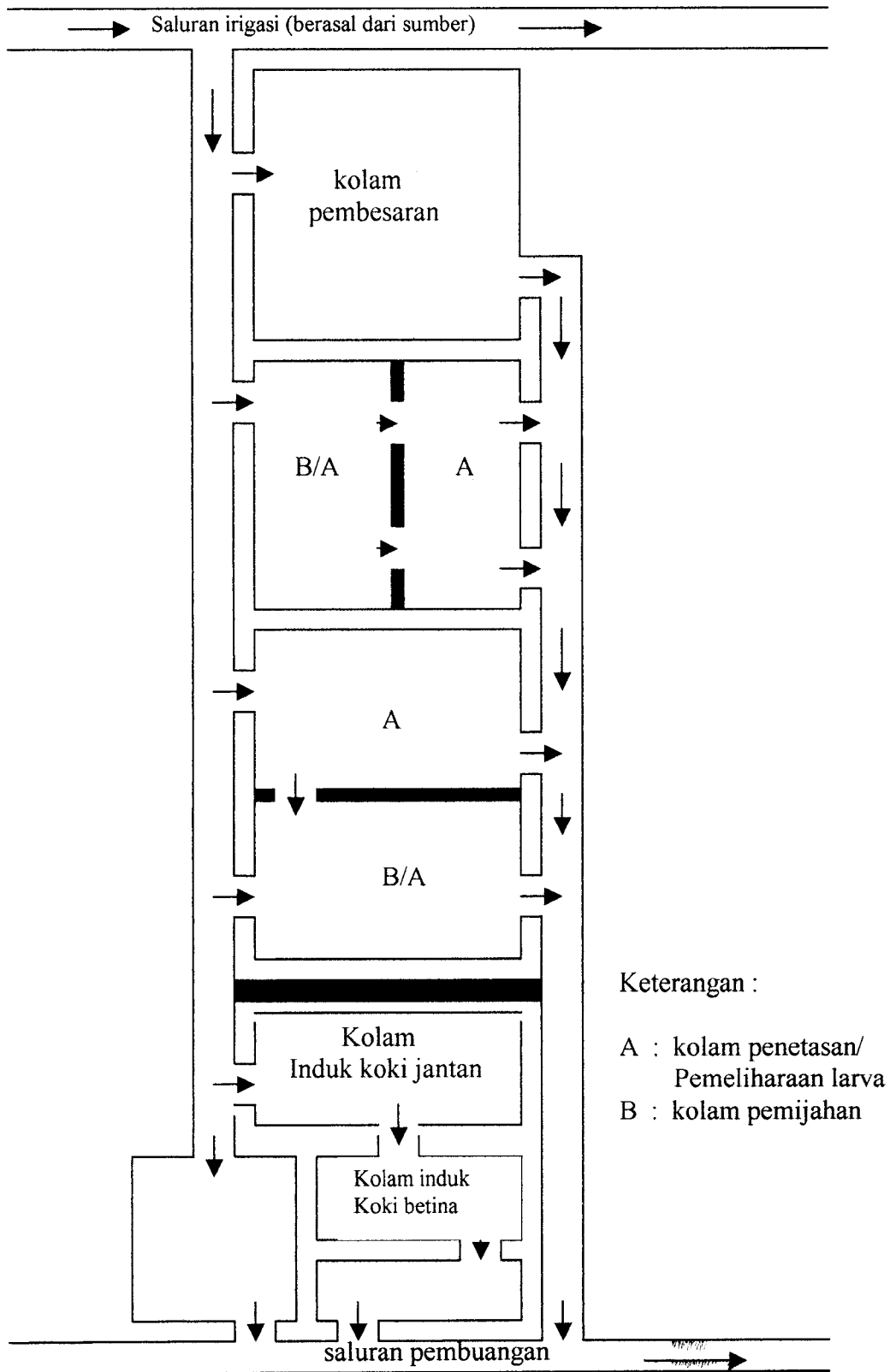
Lampiran I.  
Denah Lokasi Penelitian



## Lampiran 2 : Struktur Organisasi Kelompok Tani Mina Sejahtera



Lampiran 3. Denah Tata Letak Kolam pada Usaha Pembenihan Ikan Mas Koki



Lampiran 4. Tabel rincian modal investasi dan modal kerja pada usaha pembenihan ikan mas koki di lokasi Praktek Kerja Lapangan.

**Modal nvestasi / Modal Tetap**

| No. | Jenis Modal Investasi                          | Jumlah (buah) | Nilai (Rupiah)       |
|-----|------------------------------------------------|---------------|----------------------|
| 1.  | Tanah seluas 499 m <sup>2</sup> , terdiri atas |               | 10.978.000,00        |
|     | - kolam penampungan induk                      | 2             |                      |
|     | - kolam pemijahan                              | 2             |                      |
|     | - kolam penetasan                              | 2             |                      |
|     |                                                | 7             | 49.500,00            |
| 2.  | Bak plastik                                    | 3             | 5.000,00             |
| 3.  | Sorok                                          | 1             | 20.000,00            |
| 4.  | Cangkul                                        | 3             | 12.500,00            |
| 5.  | Kimo (gayung)                                  | 2             | 16.500,00            |
| 6.  | Seser                                          | 1             | 2.500,00             |
| 7.  | Kantung plastik                                | 3             | 1.500,00             |
| 8.  | Sarangan                                       | 2             | 19.500,00            |
| 9.  | Tanjaran                                       |               |                      |
| 10. | Induk 489 ekor, terdiri atas                   |               |                      |
|     | - induk jantan                                 | 200 ekor      | 1.000.000,00         |
|     | - induk betina                                 | 289 ekor      | 1.445.000,00         |
| 11. | Sabit                                          | 1             | 3.500,00             |
| 12. | Timba                                          | 1             | 2.500,00             |
|     | <b>Jumlah</b>                                  |               | <b>13.556.000,00</b> |

**Modal kerja**

Modal kerja yang dimiliki berupa uang sebesar Rp 500.000,00

Total modal yang dimiliki oleh petani ikan mas koki di lokasi PKL ini adalah  
 $\text{Rp } 13.566.000,00 + \text{Rp } 500.000,00 = \text{Rp } 14.066.000,00.$

Lampiran 5. Tabel Jenis Alat dan Biaya Penyusutan Selama Satu Tahun pada Usaha Pembenihan Ikan Mas Koki Skala Rumah Tangga pada Lokasi PKL.

| No. | Jenis investasi | Umur Teknis (tahun) | Nilai (rupiah) |
|-----|-----------------|---------------------|----------------|
| 1.  | Bak Plastik     | 2                   | 7.500,00       |
| 2.  | Sorok           | 0,5                 | 2.500,00       |
| 3.  | Cangkul         | 5                   | 5.000,00       |
| 4.  | Kimo            | 5                   | 5.000,00       |
| 5.  | Seser           | 2                   | 6.000,00       |
| 6.  | Kantung plastik | 0,5                 | 500,00         |
| 7.  | Sarangan bambu  | 1                   | 1.000,00       |
| 8.  | Tanjaran        | 5                   | 14.500,00      |
| 9.  | Sabit           | 2                   | 1.500,00       |
| 10. | Timba           | 1                   | 500,00         |
| 11. | Induk (afkir)   |                     |                |
|     | - jantan        | 5                   | 500.000,00     |
|     | - betina        | 5                   | 722.500,00     |
|     | Jumlah          |                     | 1.266.500,00   |

Lampiran 6. Tabel Perincian Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap dalam Satu Tahun pada Usaha Pembenihan Ikan Mas Koki Skala Rumah Tangga pada Lokasi PKL

**Biaya Tetap**

- Biaya penyusutan Rp 1.266.500,00

**Biaya Tidak Tetap**

| No. | Jenis Biaya Tidak Tetap                 | Nilai (Rp)          |
|-----|-----------------------------------------|---------------------|
| 1.  | Biaya pakan, meliputi                   |                     |
|     | - 365 kg beras jagung (@ Rp 1.650,00)   | 602.250,00          |
|     | - 183 kg dedak (@ Rp 750,00)            | 137.250,00          |
|     | - 183 kg pellet (@ Rp 3.000,00)         | <u>549.000,00</u> + |
|     |                                         | 1.288.500,00        |
| 2.  | Obat-obatan, meliputi                   |                     |
|     | - 3 botol Arfo (@ Rp 8.000,00)          | 24.000,00           |
|     | - 12 liter minyak tanah (@ Rp 1.000,00) | <u>12.000,00</u> +  |
|     |                                         | 36.000,00           |
| 3.  | Tenaga kerja Rp 20.000,00 x 12 bulan    | 240.000,00          |
|     | Jumlah                                  | 1.564.500,00        |

Total Biaya Produksi yang dikeluarkan = Biaya Tetap + Biaya Tidak Tetap  
 = Rp 1.266.500,00 + Rp 1.564.500,00  
 = Rp 2.831.000,00

Lampiran 7. Jumlah Rata-rata Produksi Benih dan Penerimaan yang Dihasilkan dalam Satu Tahun.

| Umur benih(hari) | Jumlah benih rata-rata (rean) | Harga benih rata-rata per rean (Rp) | Nilai (Rupiah) |
|------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 7                | 288                           | 12.500,00                           | 3.600.000,00   |
| 10               | 120                           | 20.000,00                           | 2.400.000,00   |
| 15               | 240                           | 25.000,00                           | 6.000.000,00   |
| 25               | 12                            | 50.000,00                           | 600.000,00     |
|                  | 660                           | 107.500,00                          | 12.600.000,00  |

- Jadi penerimaan rata-rata dalam satu tahun sebesar Rp 12.600.000,00.
- Jumlah rata-rata produksi benih mas koki dalam satu tahun sebanyak 660 rean.

Lampiran 8. Perhitungan Besarnya Pendapatan Bersih, BC Ratio dan BEP dalam Satu Tahun pada Usaha Pembenihan Mas Koki di Lokasi PKL.

▪ **Analisis pendapatan**

$$\begin{aligned}\text{Pendapatan bersih} &= \text{Total penerimaan rata-rata} - \text{Total biaya produksi} \\ &= \text{Rp } 12.600,00 - \text{Rp } 2.831.000,00 \\ &= \text{Rp } 9.769.000,00\end{aligned}$$

▪ **Analisis Revenue Cost Ratio (R/C)**

$$\begin{aligned}&= \frac{\text{penerimaan}}{\text{biaya total}} \\ &= \frac{\text{Rp } 12.600.000,00}{\text{Rp } 2.831.000,00} = 4,4\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan tersebut diketahui nilai R/C = 4,4. Dengan demikian, usaha pembenihan mas koki pada lokasi PKL dapat dikatakan layak dan menguntungkan.

▪ **Analisis BEP (Titik impas)**

$$\begin{aligned}\text{BEP} &= \frac{\text{biaya tetap}}{1 - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{penjualan}}} \\ &= \frac{\text{Rp } 1.266.500,00}{1 - \frac{\text{Rp } 1.564.500,00}{\text{Rp } 12.600.000,00}} \\ &= \frac{\text{Rp } 1.266.500,00}{0,876} \\ &= \text{Rp } 1.445.776,00\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa usaha pembenihan ikan mas koki mengalami titik impas jika pendapatan yang diperoleh sebesar Rp 1.445.776,00 atau sebanyak 4,4 rean.